



TITLE:

京大泌尿器科における12年間
(1950～1961)の手術統計(特に麻酔
法,出血量を中心として) 附:合成止
血剤Dicynoneの泌尿器科手術への
応用

AUTHOR(S):

稲田, 務; 酒徳, 治三郎; 本郷, 美弥; 松尾, 光雄; 木之
下, 正彦

CITATION:

稲田, 務 ...[et al]. 京大泌尿器科における12年間(1950～1961)の手術統計(特に麻酔法,出血
量を中心として) 附:合成止血剤Dicynoneの泌尿器科手術への応用. 泌尿器科紀要 1964,
10(5): 277-293

ISSUE DATE:

1964-05

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/112555>

RIGHT:

〔泌尿紀要10巻5号〕
昭和39年5月

京大泌尿器科における12年間（1950～1961）の手術統計 （特に麻酔法，出血量を中心として）

附：合成止血剤 Dicynone の泌尿器科手術への応用

京都大学医学部泌尿器科教室（主任 稲田 務教授）

教 授 稲 田 務

助 教 授 酒 徳 治 三 郎

講 師 本 郷 美 弥

助 手 松 尾 光 雄

大学院学生 木 之 下 正 彦

STATISTICS ON OPERATIONS INCLUDING ANESTHESIA AND BLOOD LOSS WITH CLINICAL EVALUATION OF A HEMO- STATICA "DICYNONE" IN UROLOGICAL SURGERY

Tsutomu INADA, Jisaburo SAKATOKU, Haruya HONGO, Mitsuo MATSUO
and Masahiko KINOSHITA

From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyoto University, Kyoto, Japan
(Director : Prof. T. Inada, M. D.)

Out of a total of 4, 282 operations performed during the period of 12 years 1950 to 1961 in the Department of Urology of Kyoto University Hospital, 884 were nephrectomies, 113 pyelolithotomies, 304 ureterolithotomies and 169 prostatectomies.

Of late, general anesthesia has become to be much more frequently used than others, particularly in surgery of the upper urinary tract.

The average blood loss of nephrectomy, pyelolithotomy, ureterolithotomy and prostatectomy was 256 g, 264 g, 65 g and 599 g in weight respectively.

DICYNONE, a hemostatica, was intramuscularly administered to 60 cases of such urological operations as nephrectomies, pyelolithotomies, ureterolithotomies and prostatectomies, giving a excellent effect in reducing the average blood lose in those operations.

緒 言

最近の外科領域における手術の進歩は輸血，麻酔方法，化学療法の進歩に負うところが大きい。泌尿器外科もその例外ではなく，輸血の進歩，麻酔の進歩によつて従来不可能視されていた手術も比較的安全に行われる様になつて来た。一方泌尿器科領域の手術では尿路を対象とするものが多く術後の出血は血尿として現れ，その多寡の術後経過に及ぼす影響は大きい。即ち術後の高度の血尿により生じた血塊の為尿流

出が妨げられ，尿瘻形成，尿路感染といった不快な合併症を来すことも少くない。この為極力術中の止血に努力が払われるが，腎の保存的或は前立腺等の手術においては器械的止血の困難な場合が多く，術中・術後の出血の原因ともなる。このような術中・術後を通じての出血量を少しでも減少させる目的で，各種止血剤が使用されて来た。著者等は Dicynone の止血効果を検討するにあたり，教室における過去12年間（1950～1961）の手術成績をふりかえり，出血

量を中心に観察を加え、Dicynone 使用例との比較を試みると共に、併せてこの間における麻酔方法の進歩が泌尿器科手術に与えた影響をたどり、将来への発展のあしがりとしたいと考え、手術統計は1950年より1961年に至る12年間のもので、統計の内容は次のとおりである。

I 12年間（1950～1961）に行われた手術統計

1. 主要手術の年次変動
2. 手術患者年令層の変化

II. 12年間（1950～1961）に行われた麻酔統計

1. 麻酔種類の変遷

2. 年令層による麻酔法の変化

3. 各種麻酔の内容

III. 泌尿器科手術と出血量

1. 腎切除術
2. その他の上部尿路手術
3. 下部尿路手術
4. 経尿道的手術
5. 止血剤使用による出血量への影響

IV. 手術死亡率

I 12年間（1950～1961）に行われた手術統計

表1. 12 年 間（1950～1991）の 手 術 総 計

手 術	'50	'51	'52	'53	'54	'55	'56	'57	'58	'59	'60	'61	計	%
腎 剔 除	63	59	89	83	73	82	68	72	70	88	79	58	884	20.8
腎 瘻	3	2	5	6	7	3	3	16	8	12	2	4	71	1.7
腎 切 石	8	2	1	5	8	20	15	8	13	6	5	2	93	2.2
腎 盂 切 石		1	1		7	6	7	9	18	22	19	23	113	2.6
尿管切石	4	10	12	9	16	23	25	28	48	52	44	33	304	7.1
尿管皮フ瘻			1	1	4	13	22	15	15	10	19	1	101	2.4
上部尿路計	78	77	120	108	136	161	164	181	221	243	222	157	1,865	43.6
膀胱全剔				1	6	9	9	6	12	8	8	3	62	1.5
膀胱部分切					1	7	5	7	14	9	11	16	70	1.6
高位切開	2	4	9	14	10	9	5	1					54	1.3
膀胱瘻		3	1	1	3		1	6	7	12	7	5	46	1.1
膀胱切石	2		4	4	3	5	4	4	4	4	6	2	42	1.0
前立腺剔		4	5	9	12	18	15	24	18	20	21	23	169	4.0
尿道形成		2	11	14	7	8	17	2	20	25	21	8	135	3.2
下部尿路計	5	16	34	50	47	62	64	59	91	119	93	132	772	18.0
包皮切除	1	9	10	13	26	40	47	44	53	48	44	49	384	9.0
除 辜 術	2	4	15	14	15	16	10	18	21	18	24	28	185	4.3
副辜丸剔除	29	48	39	42	29	39	35	27	30	22	24	26	390	9.1
精管切除		5		7	4	19	37	44	10	33	16	20	195	4.6
外性器 その他 計	43	77	84	92	97	144	177	184	189	214	208	136	1,645	38.4
手術総計	126	170	238	251	280	367	405	424	501	586	523	425	4,282	100

1. 主要手術の年次変動^{1) 2) 3)}

教室における12年間の手術総数は4,282件であり、その年次別による主要手術内容は表1に示すごとくである。これを上部尿路（腎、腎盂、尿管、副腎その他後腹膜腔）、下部尿路（膀胱、前立腺、精囊、尿道）、外性器その他（陰茎、陰囊並びにその内容等）の三つの部位に大別してみると、夫々1,865件（43.6%）、772件（18%）、1,645件（38.4%）となり、その年次別の変動は図1～4に見られる様に年々増加の傾向を示している。各年度を通じて最も多い手術は腎切除術（腎切除、腎尿管全切除をすべて含む）であつて、その総数は884件に達し、全手術数の20.8%を占める。しかしこの腎切除術も、1950年に全手術の1/2を占めていたのが1955年には1/5、1960年には1/7と低下して

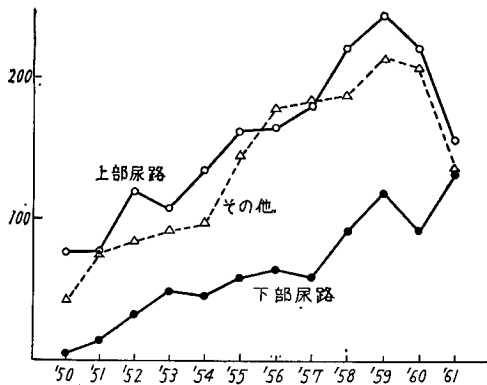


図1. 手術部位別12年間の変動。

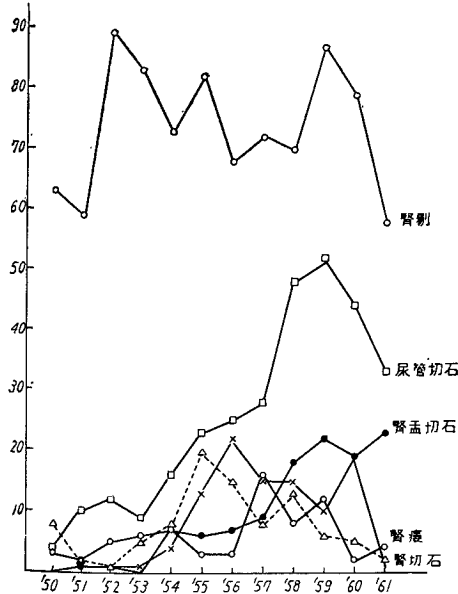


図2. 上部尿路手術12年間の変動。

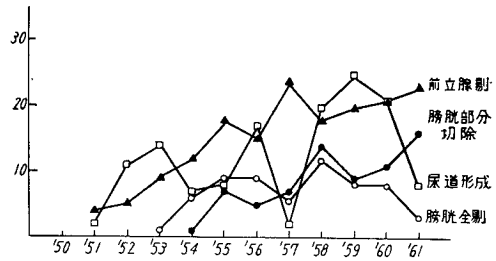


図3. 下部尿路手術12年間の変動。

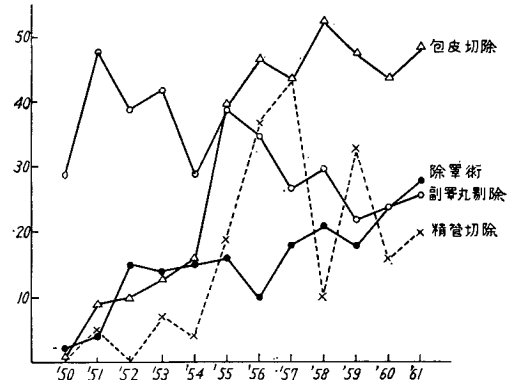


図4. 外性器、その他の手術12年間の変動。

おり（図5）、他の各種手術特に尿路結石手術及び膀胱、前立腺手術の増加及び化学療法の進歩と相俟つて腎に対する臓器保存手術が積極的に行われて来ていることを示すものである。猶1950年に腎切除の対象の84.1%を占めていた腎結核は1961年には41.4%と半減している（図5）

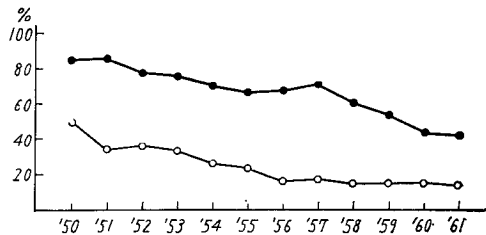


図5. 腎切除術の比率

2. 手術患者年齢層の変化

手術患者年齢層の変化を前項で述べた三つの部位別に観察すると、次第に小児、老人の手術が増加していることがうかがわれる（表2～5、図6）特に15才以下の小児、60才以上の老人の占める比率を示すと図7の如くである。近年小児外科の分野においては、乳幼児に特有な気管内麻酔の応用⁴⁾、水分電解質代謝の知見の進歩に伴う術前術後の管理の向上⁵⁾により、新生

表2. 手術患者の年齢層別の変化

年 令	'50	'51	'52	'53	'54	'55	'56	'57	'58	'59	'60	'61	計
0—9	0	0	4	5	2	2	9	3	19	11	12	14	81
10—19	9	24	25	19	19	22	18	35	49	48	29	39	336
20—29	55	57	69	70	77	87	113	108	103	121	97	106	1,063
30—39	40	30	52	47	57	54	83	72	86	102	85	50	758
40—49	16	25	34	40	35	38	60	38	67	72	55	33	513
50—59	6	14	22	23	25	30	23	41	53	50	55	54	396
60—69	3	5	16	11	17	22	34	27	42	73	75	47	372
70—79	0	4	2	7	12	15	8	27	25	33	25	23	181
80—89	0	0	2	0	1	1	0	1	2	3	2	2	14
計	129	159	226	222	245	271	348	352	446	513	435	368	3,714

表3. 上部尿路手術 年齢層別の変化

年 令	'50	'51	'52	'53	'54	'55	'56	'57	'58	'59	'60	'61	計
0—9	0	0	1	1	1	1	0	2	4	7	3	4	24
10—19	7	13	13	8	7	13	10	18	15	13	13	14	144
20—29	37	26	31	31	43	42	41	47	44	54	31	41	468
30—39	17	16	38	29	39	34	34	43	52	55	52	31	440
40—49	11	15	18	17	21	20	29	20	43	38	31	19	282
50—59	6	6	12	10	12	18	11	17	25	27	30	28	202
60—69	2	1	5	0	4	9	6	7	8	17	30	8	97
70—79	0	0	0	0	3	1	2	0	2	1	3	2	14
80—89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	80	77	118	96	130	138	133	154	193	212	193	147	1,671

表4. 下部尿路手術 年齢層別の変化

年 令	'50	'51	'52	'53	'54	'55	'56	'57	'58	'59	'60	'61	計
0—9	0	0	1	1	1	0	4	0	1	0	1	4	13
10—19	0	1	3	2	5	1	0	2	14	17	5	2	52
20—29	2	3	6	3	1	5	8	1	3	9	17	5	63
30—39	1	0	1	1	5	1	7	1	4	1	2	0	24
40—49	0	1	5	14	4	8	7	3	9	8	7	3	69
50—59	0	2	3	7	9	9	7	11	17	14	9	12	100

60—69	0	1	5	9	8	10	19	15	23	28	28	27	173
70—79	0	3	1	5	4	10	3	17	13	22	13	19	110
80—89	0	0	1	0	1	0	0	1	2	3	1	2	11
計	3	11	26	42	38	44	55	51	86	102	83	74	615

表5. 性器その他の手術 年令層別の変化

年 令	'50	'51	'52	'53	'54	'55	'56	'57	'58	'59	'60	'61	計
0—9	0	0	2	3	0	1	5	1	14	4	8	6	44
10—19	2	10	9	9	7	8	8	15	20	18	11	23	140
20—29	16	28	32	36	33	40	64	60	56	58	49	60	532
30—39	22	14	13	17	13	19	42	28	30	46	31	19	294
40—49	5	9	11	9	10	10	24	15	15	26	17	11	162
50—59	0	6	7	6	4	3	5	13	11	9	16	14	94
60—69	1	3	6	2	5	3	9	5	11	28	17	12	102
70—79	0	1	1	2	5	4	3	10	10	10	9	2	57
80—89	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	4
計	46	71	82	84	78	89	160	147	167	199	159	147	1,429

児を含む乳幼児外科の進歩には注目すべきものがある。泌尿器科領域での小児手術を時期的分類より眺めると1年未満のものは少なく、大半が学童期以降とな

っているが、幼児期手術例も次第に増加しつつある事がうかがわれる（表6, 7）

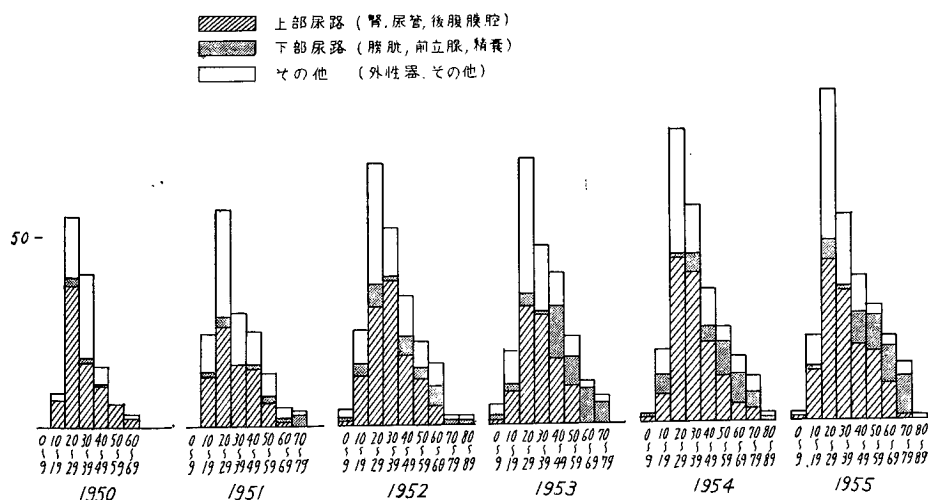


図6. 年度別による手術患者年令層の変動。

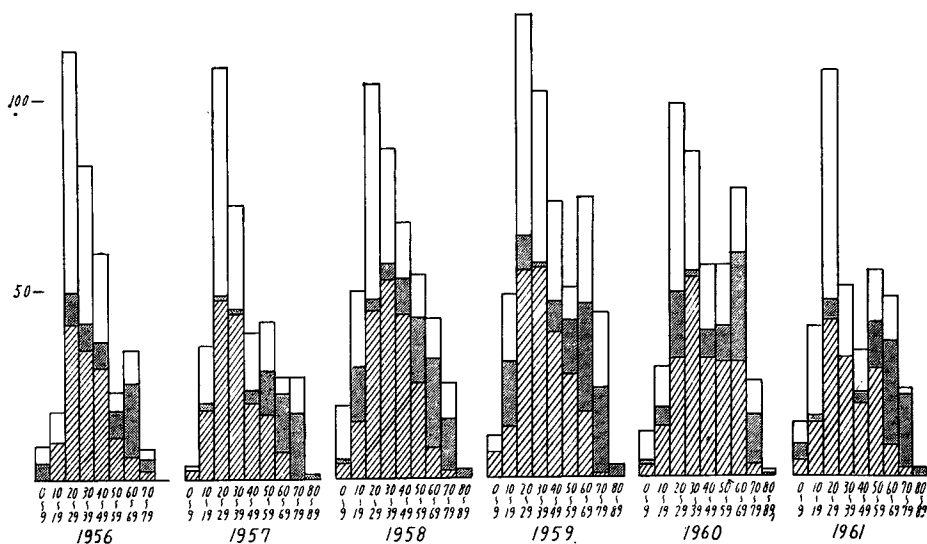


図6. つづき.

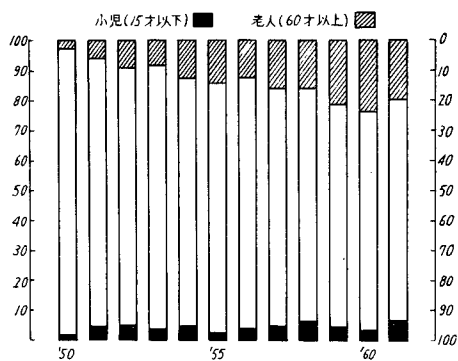
図7 小児(15才以下) 老人(60才以上)
の手術回数百分率.

表6. 小児期の分類と各時期の手術回数

新生児期	出生～1週	0
幼若乳児期	8日～3月	0
乳児期	4月～12月	5
幼児期	1年～5年	28
学童期	6年～12年	56
思春期	13年～15年	73
小児期手術総数		162

表7 小児各期における手術数の変化

	'50	'51	'52	'53	'54	'55	'56	'57	'58	'59	'60	'61	計
出生—1週													
8日—3月													
4月—12月							2		2			1	5
1年—5年			1	1	1		3	1	4	6	5	6	28
6年—12年	2	1	4	6	3	2	4	4	8	6	5	11	56
13年—15年		6	6	1	7	4	4	11	14	10	4	6	73
計	2	7	11	8	11	6	13	16	28	22	14	24	162

II. 12年間（1950～1961）に行われた 麻酔統計

1. 麻酔種類の変遷

前述の手術種類，年齢層の変化を麻酔法を中心に観察してみた。12年間に行われた麻酔法は表8，図8に示す如くである。4,241回の麻酔の中，局麻は別として脊髄麻2,508回（59.1%），全身麻239回（5.6

%），仙骨麻酔114回（2.7%）等が泌尿器科手術の主たる麻酔法となつている。1956年本学に麻酔学教室が新設され，専門医による麻酔の管理が行われる様になり，1958年中央手術室の開設と共に全身麻酔のケースも急増して来ている（図8） この様な麻酔法の変化並びにそれに対する各大学泌尿器科教室の傾向は1954年のアンケートを見ると興味深い⁶⁾。又泌尿器外科と麻酔については池上の論文⁷⁾を参照されたい。

表8. 12 年 間 に 行 わ れ た 麻 酔 回 数

	'50	'51	'52	'53	'54	'55	'56	'57	'58	'59	'60	'61	計
全 麻			4	4	3	2	10	5	56	64	37	54	239
脊 麻	95	95	160	136	187	195	167	189	231	263	232	158	2,508
持続脊麻							3	9	5	7	13	5	42
硬 外 麻									1		2	30	33
持続硬外麻										2		8	10
仙 骨 麻						20	18	20	22	10	15	9	114
持続仙骨麻						1							1
傍脊髄麻									1				1
局 麻	32	68	67	82	56	54	153	128	124	173	134	122	1,293
	127	163	231	222	246	271	351	352	439	519	434	386	4,241

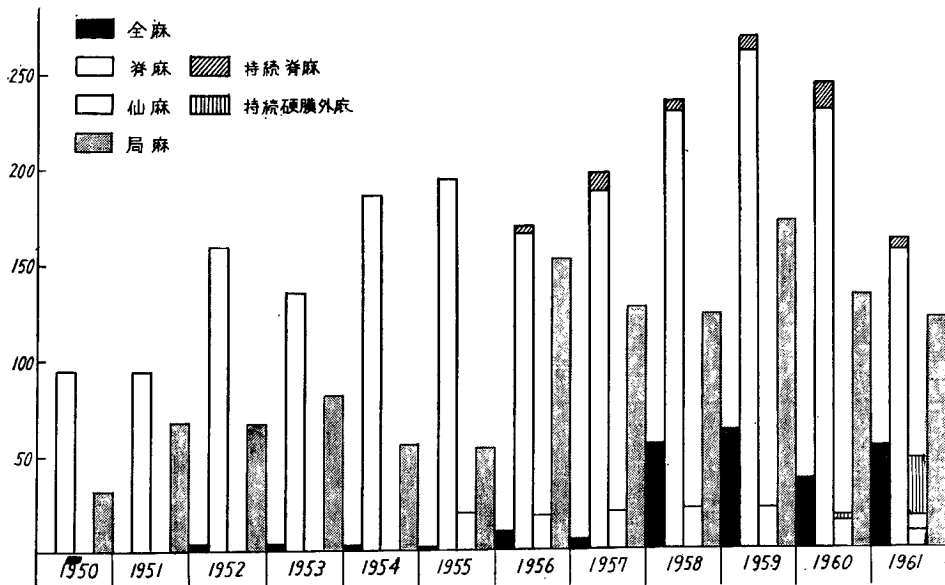


図8. 12 年 間 の 麻 酔 方 法 の 変 化

2. 年齢層による麻酔法の変化

年齢層別に見た麻酔法の変化をしらべてみると、小児、老年者に対してまず全麻が適用されて来たことが

うかがわれる（図9） 最近では更に広範囲に及んでいることは言を俟たない。

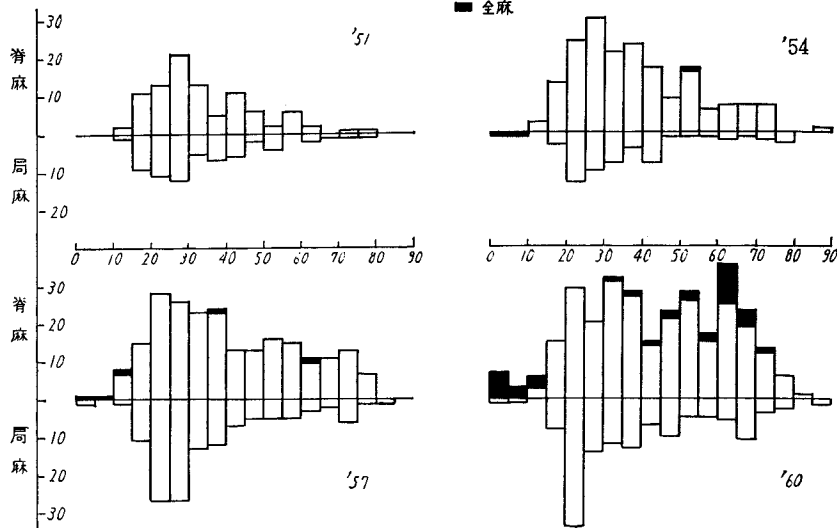


図9. 年齢層による麻酔法の変化

3. 各種麻酔の内容

次に教室で行われて来た各種麻酔の内容について簡単にふれておきたい。

(1) 全身麻酔

12年間に行われた全身麻酔症例 239 例の内容は表9に示す如くである。全麻単独のものが210、他の主たる

表9. 全身麻酔の種類

	'50～'56	'57	'58	'59	'60	'61	計
静脈麻酔	19	1	2				22
Ether (open-drop)	4		6		1		11
G.O. (Mask) (Tube)		1	16	7		10	34
G.O.E. (Mask) (Tube)		1	6	6	6	3	22
G.O.F. (Mask) (Tube)		2	26	28	26	20	102
Cyclo. その他				4		3	7
				11	1	5	17
				3	3	9	15
計	23	5	56	64	37	54	239

G：笑気，E エーテル，F フローセン

麻酔に全麻が附加されたもの18，手術時間の延長その他の理由により途中から全麻に変更されたもの11である。1957年以降は専門医の管理の下に全麻が行われて来ているが、それ以前はすべて静脈麻酔及びエーテルの開放点滴麻酔によるものである。年齢層による全身

表10. 全身麻酔の年齢別分布

	挿管	マスク	静脈	計
0—9	37	15	8	60
10—19	17	28	1	46
20—29	12	5	3	20
30—39	13	1	4	18
40—49	16	3	2	21
50—59	21	5	3	29
60—69	32	2	1	35
70—79	8	2		10
80—89				
計	156	61	22	239

麻酔の種類は表10に示した。現在では上部尿路手術のほとんどが全麻で行われているが、1957～1960年にかけては全麻を行う手術症例として一応次の様なものをその対象とした。

A. 気管内麻酔

1. 長時間を要する手術
2. 胸腔を開く可能性のあるもの
3. 脊麻不能のもの
4. Poor Risk のもの

5. 幼, 小児
- B. 吸入麻酔
 1. 幼, 小児の短時間の手術
 2. 脊麻効果の減じて来た時
- C. 静脈麻酔

Bに準ずる

そして以下に述べる全麻以外の方法で長時間手術を行う努力が払われて来た。

(2) 脊髄麻酔

脊麻も1950～1954年には低比重液が使用されていたが、効果の不確実性、麻酔高調節の不安定性の為に1955年以降は専ら高比重液が使用されている。

持続脊髄麻酔は Huber-pointed needle を使用し、Saklad の持続分節麻酔を応用、42例に行われて来た。その手術内容は表11に示す

表11. 持続脊髄麻酔症例（42例）

膀胱全剔除	18	回腸膀胱形成	1
膀胱部分切除	3	尿管皮フ瘻	2
膀胱瘻	1	尿管全剔除	2
前立腺全剔除	5	馬蹄鉄腎峡切断	1
前立腺被膜下剔除	3	腎盂切石, 腎盂形成	3
尿管膀胱吻合	2		

42例中不良効果例は4例にて全麻に変更したものがある。

手術時間は 1°23'～7°34'

1957～1960 に主として使用され、その後は上記手術の大部分は全麻の適応となった。

(3) 硬膜外麻酔

持続硬膜外麻酔は硬膜外麻酔用の翼状針を使用し Loss of Resistance 法によつた。33例の手術に行われ、その内容は表12に示す。麻酔効果は良好である

表12. 持続硬膜外麻酔（脊髄）33例

腎, 尿管剔除	1	尿管回腸膀胱吻合	2
腎剔除	2	尿管皮フ瘻	1
腎嚢腫切除	1	試験開腹	2
腎切石	1	膀胱部分切除	4
腎盂切石	5	膀胱憩室剔除	1
尿管切石	3	前立腺全剔除	1
腎瘻	1	前立腺被膜下剔除	5
腎盂尿管形成	1	尿道, 陰囊内手術	2

全麻を併用したもの 13例

キシロカイン中毒 1例

麻酔効果は良好で、Poor Risk の患者にも多く用いられている。

が、麻酔施行後効果発現迄の時間が長いのが欠点とも考えられる。

III. 泌尿器科手術と出血量

泌尿器科手術の出血量については、すでに市川等⁸⁾の精細な報告がある。著者等も教室における各種手術時の出血量を測定し術中輸血の示標とすると共に、手術時間を手術の難易性の一つの示標として出血量の比較を行つた。出血量の測定は主として重量法によつたが、T.U.R. 時の出血量は比色法¹¹⁾によつた。

1. 腎剔除術の出血量

各種腎疾患に対する腎剔除時の出血量は図10～13に示す。結核腎剔除の出血量は15～1,540 g, 平均出血量は176 g, 結石腎剔除では35～3,147 gでその平均出血量は296 g, 水腎剔除では95～1,454 g, 平均出血量453 g, 腫瘍腎剔除では30～2,160 g, 平均出血量は646 gであり、腎出血, 腎血管異常, 発育不全腎等に対する腎剔除時の平均出血量は145 g, 腎剔除全体についての平均出血量は256 gである。

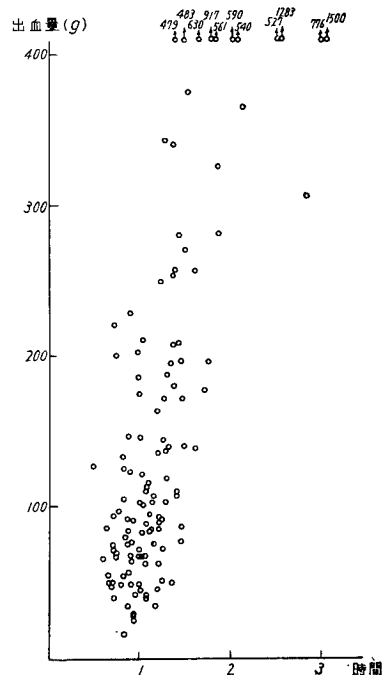


図10. 腎剔除術（腎結核）

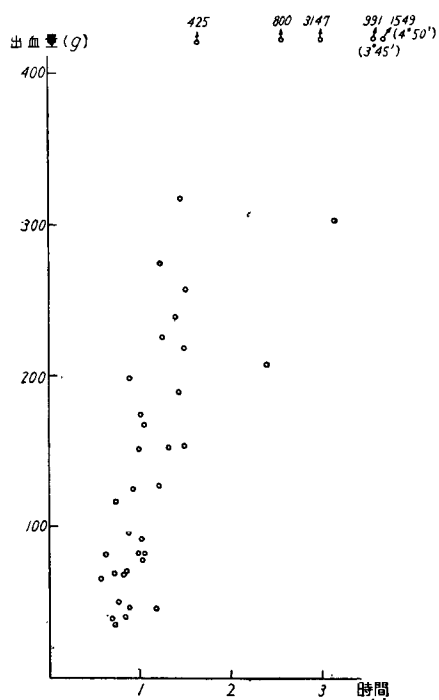


図11. 腎切除術（腎結石）

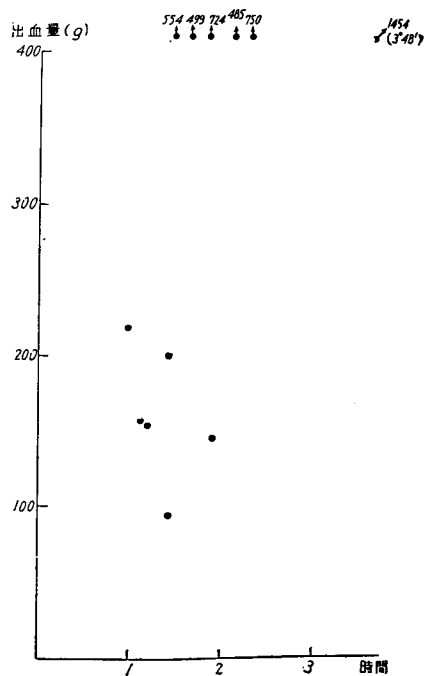


図12. 腎切除術（水腎症）

2. その他の上部尿路手術の出血量

腎切石術，腎盂切石術，尿管切石術についての出血量を図14～16に示す。夫々の平均出血量は381，264，

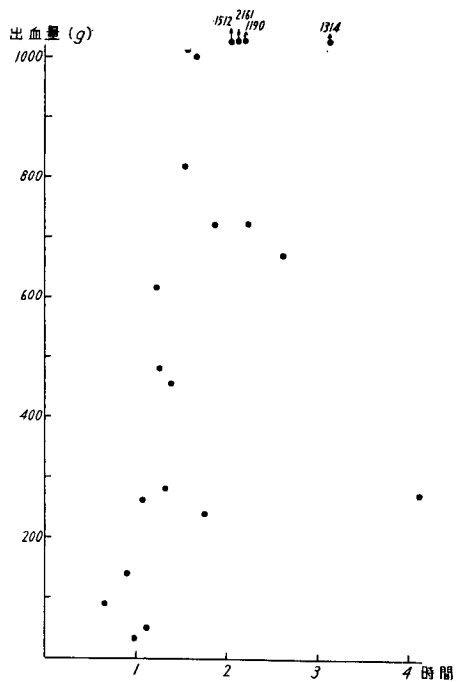


図13. 腎切除術（腎腫瘍）

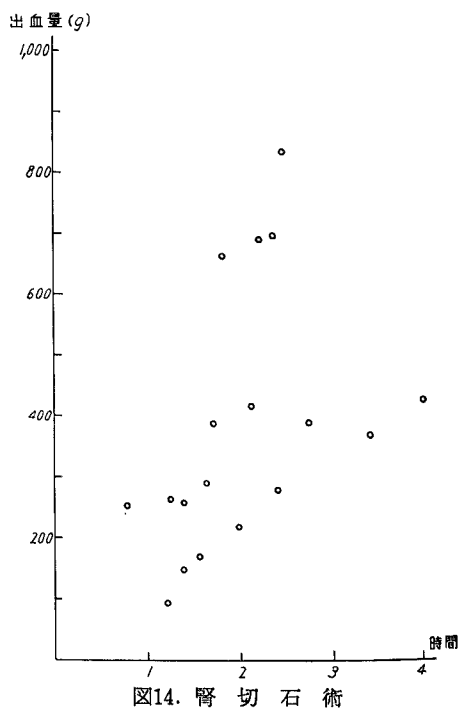


図14. 腎切石術

表13. 主要泌尿器科手術出血量（重量法による）

手術種類	測定症例	平均出血量
腎 剔 除 術	216	256
腎 結 核	125	176
腎 結 石	39	296
水 腎（膿腎を含む）	12	453
腎 腫 瘍	21	646
腎出血、血管異常、發育不全等	19	145
半 腎 切 除 術	2	232
腎 部 分 切 除 術	3	225
腎 固 定 術	25	71
腎 癭 術	9	161
囊 胞 腎 穿 刺	7	237
腎 盂 形 成 術	7	328
副 腎 手 術	2	146
尿 管 皮 フ 癭	9	133
腎 切 石 術	18	381
腎 盂 切 石 術	62	264
尿 管 切 石 術	102	65
膀胱全剔	4	1,658
回 腸 膀胱尿管皮フ癭	19	1,578
尿管直腸吻合	1	1,036
膀胱部分切除術	32	508
前立腺全切除術	8	2,370
前立腺被膜下剔除術	7	426
恥骨上	62	599
恥骨後		
尿管膀胱形成術	5	654
膀胱切石術	3	125

10) 12) 13) 14) 15), 一般に恥骨上式 (Freyer 式) の方が恥骨後式 (Millin 式) に比して術中出血量は少ないとされている。教室での夫々の平均出血量は426 g, 599 gである。本統計を行つた1962年頃迄は主として恥骨後式であつたが、最近ではほとんど恥骨上式によつてゐる。

4. 経尿道的手術の出血量

経尿道的な前立腺切除時の出血量を図19に示す。すでに述べた様に本手術時の出血量は Gatch 等の述べている比色法によつた。

5. 泌尿器科手術に対する止血剤 Dicynone の使用

緒言で述べた様に泌尿器科領域の手術では、腎・前立腺等の手術で見られる様に、確実な器械的止血の困

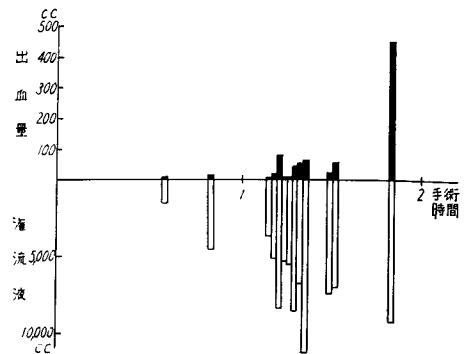
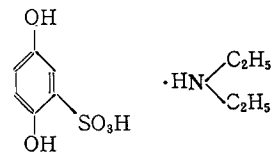


図19. TUR の出血量.

難な場合が少なくない。又術後の出血の為しばしば尿癭形成、創感染等不快な合併症を来すので器械的止血の不完全性を補う目的で各種止血剤が使用されて来た。著者等は鳥居薬品より新しい止血剤 Dicynone の提供をうけ、家兎を使用しての基礎実験並びに臨床例に使用し、術中及び術後出血量の測定を行うと共に、前述の各種手術時の出血量と比較検討したのでその結果をここで述べる。

Dicynone は下図の様な構造式を有する止血剤



Diethylammonium 1,4-dihydroxy

3-benzene sulfonate

$\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{NS}$: 分子量 263.32

で、血管収縮作用¹⁶⁾、毛細血管透過性の抑制¹⁷⁾及び血小板数の増加¹⁸⁾等により止血効果を示すといわれている。

(1) 実験成績

成熟雄性家兎の耳朶を使用し出血時間の測定を行つた。測定は Roskam 法に基づき、家兎耳朶の辺縁部静脈と中央を走る静脈を結ぶ細小血管の可及的同じ大きさのものを選び、長さ約 3 mm 一定の深さに安全剃刀で切り、30～37°C の生理食塩水をイルリガートルを用いて切開部周囲に注ぎ流水中に肉眼的に血液が混合しなくなった時間を夫々の出血時間とした。Dicynone を 10mg/kg の割合で静注、注射後15分、30分、1時間、2時間、3時間、5時間における出血時間を測定した。結果は表14、図20に示す。静注後15分で23%、30分で52%、1時間で47%、2時間で46%、3時間で32%の短縮を認め、5時間で注射前の値に戻る。こ

表14. 家 兎 出 血 時 間（単位は秒）

		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	平 均 出血時間	出血時間 短 縮 率
静	注 前	170	210	180	175	190	185	
静	15分	125	170	150	120	150	143	23%
	30分	65	110	100	70	95	88	52%
注	60分	90	130	100	80	90	98	47%
	120分	80	120	120	80	95	99	46%
後	180分	125	140	110	130	120	125	32%
	300分	190	165	240	160	170	195	-5%

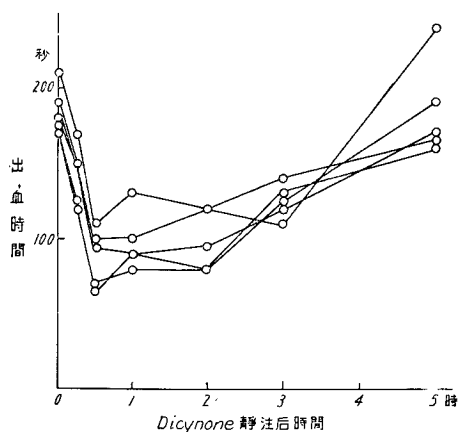


図20. 家兎出血時間の経過.

の様に静注後30分にて出血時間の短縮率は最高となり3時間後迄大体同一の効果が持続する。従つて臨床例においては術前1時間に本剤 500 mg（2 アンプル）を筋注投与することとした。

（2）臨床成績

（i）腎剔除術症例（表15）

使用症例は19例で、Dicynone の使用量は手術前1時間に50mg 筋注、翌日朝、夕に各 250mg を夫々投与した。腎結核は8例でその平均出血量は156gであり教室統計の平均出血量に比して低い値を示している。腎結石6例の平均出血量は132g とやはり低値を示し、明らかに止血効果を認める。水腎症、腎腫瘍では症例が少なく正確な比較は行い得ないが、前者では稍低値を示しているが、後者においては平均出血量は多い。

表15. 腎 剔 除 術 症 例

症 例	年令	性	手 術 名（病 名）	手術時間	出 血 量
F.K.	63	♀	左 腎 剔 除（結 核）	1°20'	80
T.K.	37	♀	左 腎 剔 除（結 核）	57'	120
R.Y.	30	♂	右 腎 剔 除（結 核）	1°35'	140
S.O.	31	♀	右 腎 剔 除（結 核）	55'	60
E.K.	20	♂	左 腎 剔 除（結 核）	50'	70
H.M.	16	♀	左 腎 剔 除（結 核）	1°17'	190
J.M.	50	♀	右腎・尿管剔除（結核）膀胱部分切除	2°55'	490
F.K.	28	♀	右 腎 剔 除（結 核）	1°35'	100
腎 剔 除（結 核）平 均 出 血					156
K.K.	70	♀	右 腎 剔 除（結 石）	35'	90
K.U.	57	♂	左 腎 剔 除（結 石）	1°55'	220
K.K.	52	♂	左 腎 剔 除（結 石）	1°15'	90
E.W.	51	♀	右 腎 剔 除（結 石）	1°05'	110
N.S.	22	♀	右 腎 剔 除（結 石）	1°15'	150
S.H.	41	♀	右 腎 剔 除（結 石）	1°15'	130

腎 剔 除（結 石） 平 均 出 血 量						132
A.T.	25	♀	左 腎	剔 除（水 腎）	2°18'	250
K.K.	35	♂	右 腎	剔 除（膿 腎） 再 手 術	4°43'	450
T.F.	29	♀	右 腎	剔 除（膿 腎） 再 手 術	1°55'	210
腎 剔 除（水・膿腎） 平 均 出 血 量						303
K.A.	63	♂	右 腎	剔 除（腫 瘍）	2°10'	800
H.Y.	68	♂	右 腎	剔 除（腫 瘍）	2°20'	1,880
腎 剔 除（腫 瘍） 平 均 出 血 量						1,340

表16. 腎 固 定 術 症 例

症 例	年 令	性	手 術 名	手術時間	出血量
M.T.	27	♂	右 腎 固 定	1°50'	100
M.S.	62	♀	〃	1°00'	40
Y.M.	42	♂	〃	1°15'	90
腎 固 定 平 均 出 血 量					77

(ii) 腎固定術症例（表16）

3例に使用しその平均出血量は77gで特に差を認めない。

(iii) 腎盂，尿管切石術症例（表17）

腎盂切石6例，尿管切石11例に Dicynone を使用

し，夫々の平均出血量は103g，57gであり腎盂切石においては明らかに低下を示している。しかし腎盂切石術においては結石摘出に難易の差が強く，この程度の症例では判定は下し難いが，表中の M.K. (52♂) 症例は比較的大なる腎結石を腎盂より摘出したが腎盂内腔よりの出血は軽度であつた。術後の血尿は軽度で2～4日以内に肉眼的血尿は消失している。尿管切石を行つた A.O. (21♂) 症例は術後7日目に高度な血尿を来したが，これは術中に結石介在部の尿管生検を行つたことが原因ではないかと考えられる。猶 Dicynone は肉眼的血尿の消失する迄朝夕各 250mg を筋注射与した。

表17. 腎 盂，尿 管 切 石 術 症 例

症 例	年 令	性	手 術 名	手術時間	出 血 量	備 考
T.F.	34	♂	右 腎 盂 切 石	1°15'	170	
M.K.	52	♂	左 腎 盂 切 石	1°50'	130	
Y.Y.	62	♂	左 腎 盂 切 石	1°16'	90	
M.K.	52	♂	右 腎 盂 切 石	1°15'	80	
S.I.	32	♂	左 腎 盂 切 石	55'	80	
J.M.	28	♀	左 腎 盂 切 石	42'	70	
腎 盂 切 石 平 均 出 血 量					103	
Y.O.	32	♂	左 尿 管 切 石	42'	20	
Y.A.	59	♂	左 尿 管 切 石	30'	35	
T.M.	30	♂	左 尿 管 切 石	50'	45	
A.Y.	21	♀	左 尿 管 切 石	1°10'	80	
Y.O.	32	♂	右 尿 管 切 石	1°06'	100	
K.K.	35	♂	左 尿 管 切 石	1°01'	90	
A.O.	21	♂	右 尿 管 切 石	32'	20	尿管生検，術後尿瘻形成
S.G.	24	♀	左 尿 管 切 石	45'	30	尿管生検 術後7日目後出血
Y.N.	31	♂	左 尿 管 切 石	1°33'	80	
H.M.	36	♂	右 尿 管 切 石	1°10'	90	
T.N.	25	♂	左 尿 管 切 石	45'	40	軽度の皮下血腫形成
尿 管 切 石 平 均 出 血 量					57	

(iv) 膀胱部分切除術, 膀胱全切除術症例 (表18)

7例の膀胱部分切除に使用し, 平均出血量は269gで出血量の減少を示すと共に, 術後の血尿も7例中3例は4日以内に, 残りの4例は1週間前後で肉眼的血尿は消失し, 明らかな止血効果を認めた. 膀胱全切除においては一般に出血量は大で膀胱周囲静脈叢よりの

出血等手術操作に影響されるところが六である. 5例の平均出血量は2,731gとむしろ教室統計よりも高値を示しており, U. N. (69♀)の比較的血尿量の少ない症例は手術当初に両側の内腸骨動脈を結紮したものである. 猶尿路変更はすべて尿管皮膚瘻術を施行した.

表18. 膀胱部分切除術及び膀胱全切除術症例

症 例	年 令	性	手 術 名	手術時間	出 血 量	備 考
K. A.	73	♀	膀胱部分切除	2°15'	450	5日目
E. H.	58	♂	膀胱部分切除	45'	90	3
S. H.	70	♂	膀胱部分切除尿管膀胱新吻合	3°10'	610	5
T. U.	48	♂	膀胱部分切除	45'	250	5
R. H.	56	♂	膀胱部分切除	1°50'	150	3
H. N.	55	♀	膀胱部分切除電気焼灼	1°35'	210	4
S. S.	59	♂	膀胱部分切除	1°10'	120	5
膀胱部分切除平均出血量					269	
K. Y.	74	♂	膀胱全剔 両側尿管皮フ瘻	3°50'	3,300	内腸骨動脈結紮, 創部出血軽度 創部より血性浸出液続く
K. Y.	51	♂	"	3°58'	2,100	
S. T.	66	♂	"	4°50'	800	
U. N.	69	♀	"	4°45'	1,540	
S. N.	56	♂	"	3°37'	5,917	
膀胱全切除平均出血量					2,731	

(v) 前立腺切除術症例 (表19)

9例の前立腺肥大症に対して恥骨上前立腺切除術8例, 恥骨後前立腺切除術1例を施行した. 前者の平均

出血量は258gである. 1例に中等度の後出血を認めしたが, 他の症例では術後3～4日目より血尿は軽度となり, 1週間前後で肉眼的血尿は消失している.

表19. 前立腺切除術症例

症 例	年 令	性	手 術 名	手術時間	出 血 量	備 考
K. H.	56	♂	恥骨上前立腺切除 左ソケイヘルニア切除	1°15'	350	術後7日目に後出血あり, 3日にて軽快
I. I.	67	♂	恥骨上前立腺切除	40'	150	術後7日目に肉眼的血尿消失
J. N.	63	♂	"	1°00'	270	" 6日目 "
O. S.	69	♂	"	1°30'	370	" 6日目 "
T. S.	63	♂	"	43'	200	" 5日目 "
K. M.	75	♂	"	1°26'	310	" 8日目 "
M. O.	73	♂	"	1°00'	240	軽度の後出血あり, 尿道瘻形成
Y. I.	61	♂	"	1°32'	170	術後6日目に肉眼的血尿消失
J. E.	49	♂	恥骨後前立腺切除	1°15'	210	" 5日目 "
前立腺切除平均出血量					252	

(vi) その他の症例 (表20)

腎出血に腎固定を行つたが血尿は消失せず Dicynone 250mg を1週間投与して肉眼的血尿の消失した症例及び試験開腹後創部よりの血性分泌物の持続した

症例に Dicynone 250mg を1週間投与し創部よりの出血の軽減したものについて, Dicynone 投与前後の出血時間, 凝固時間, 毛細血管抵抗を測定した. その成績によれば腎出血の例では明らかに出血時間の短

縮、毛細血管抵抗の増強を認め、凝固時間は短縮している。一方創部出血の例では出血時間は軽度短縮し、凝固時間も短縮すると共に、毛細血管抵抗の増強を認めた。

表20. Dicynone 投与前後の出血時間、凝固時間及び毛細血管抵抗

症例 1. M. T. 27♂ 右腎下垂、右腎出血

	投 与 前	投 与 後
出 血 時 間	5' 00''	1' 00''
凝 固 時 間	8' 30''	6' 00''
毛 細 血 管 抵 抗	75mmHg	120mmHg

症例 2. S. M. 27♂ 試験開腹（両側精管欠損）
術後創部出血

	投 与 前	投 与 後
出 血 時 間	3' 00''	2' 30''
凝 固 時 間	8' 00''	7' 00''
毛 細 血 管 抵 抗	120mmHg	170mmHg

（3）Dicynone についての小括

Dicynone 使用による出血時間の短縮は家兎使用による動物実験より明らかであり、各種泌尿器科手術に使用した臨床成績を従来の教室統計と比較して、明らかに手術時出血量の減少を認めると共に、術後の血尿も軽減の傾向を示し、止血効果に満足すべき結果を得た。

IV 手術死亡率

12年間における患者死亡総数は133例で、その内容を

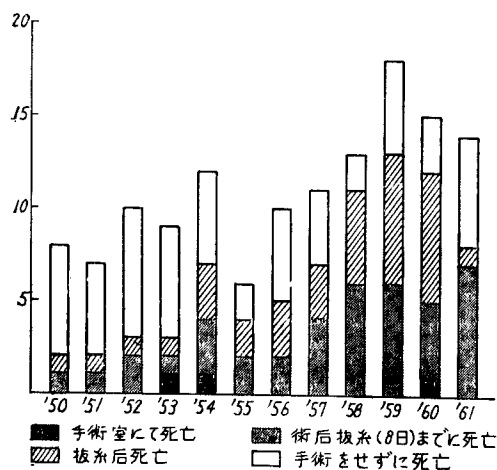


図21. 12年間の入院患者死亡数.

表21. 手術後抜糸迄の死亡患者内容

腎 剔 除 11,	腎 切 石 2,
腎 瘻, 尿管 瘻 11,	
膀胱部分切除 1,	膀胱全剔除 1,
前立腺剔除 5,	前立腺全剔 1,
人 工 腎 4,	
腰麻死(低比重) 1,	
其 の 他 5,	
計	42例

図21に示す 即ち手術室での死亡3例、術後より抜糸迄（8日目）の死亡39例、抜糸後死亡35例、手術せずに死亡したもの56例である。抜糸迄に死亡したもの42例を一応手術死亡と見做して（表21）各手術別に死亡率をしらべると、腎剔除術 1.2%、前立腺剔除術 3.0%、前立腺全剔除術7.1%、膀胱全剔除術1.4%、膀胱部分切除術1.7%という結果を得ている。

結 語

京大泌尿器科教室における1950年より1961年に至る12年間の手術成績を、麻酔法の変遷及び出血量を中心に観察した。麻酔科の新設、中央手術部の整備と共に全身麻酔による手術例が増加し、長時間の出血の大なる手術も安全に行い得る様になつて来たことが窺われる。泌尿器科領域での腎の保存的手術或は前立腺の手術は器械的止血の困難な場合が多く種々技術的な工夫が為されているが、更に止血剤の使用によつて術中の出血量は勿論、術後の血尿等不快な合併症を軽減せしめ得る事を合成止血剤 Dicynone の使用により確認し得た。

本論文の一部は昭和37年6月17日、第18回日本泌尿器科学会関西地方会に於て発表した。

参 考 文 献

- 1) 稲田他：泌尿紀要，6：713，1960.
- 2) 稲田他：泌尿紀要，7：869，1961.
- 3) 稲田他：泌尿紀要，8：441，1962.
- 4) 稲田豊：総合医学，19：849，1962.
- 5) 川勝岳夫：総合医学，19：891，1962.
- 6) 大手術に対する麻酔の現況（アンケート）：外科の領域，2：1954.
- 7) 池上他：手術，14：796，1959.
- 8) 市川他：手術，7：381，1953.

- 9) 奥村明夫：手術, **12** : 251, 1958.
- 10) 落合他：手術, **12** : 202, 1958.
- 11) Gatch, W. D. and Little, W. D. : J. A. M. A., **83** : 1075, 1924.
- 12) Goldstein, A. E. and Rubin, S. W. : J. Urol., **60** : 743, 1948.
- 13) Goodyear, W. E. and Beard, D. E. : J. Urol., **62** : 849, 1949.
- 14) 辻他：手術, **15** : 948, 1961.
- 15) Jichlinski, D.: Urol. int., **15** : 257, 1963.
- 16) 吉成他：臨牀と研究, **40** : 656, 1963.
- 17) 稲田他：外科診療, **5** : 1224, 1963.